



高頻通訊的基本功—— 材料電磁特性量測

在目前市場上，各類行動多媒體電話、高畫素數位相機及個人多媒體播放器等3C產品蔚為風潮，這類電子產品整合了資訊/通訊/消費性電子技術，其整合性、裝配密度及工作頻率均逐步提高，因此元件及基板之高頻特性以及電磁干擾就成為不可忽視的重要問題。

為滿足電子產品對於頻譜往高頻與寬頻的快速前進，以及縮短產品設計週期的需求，進而消弭因波長縮小與整合化所引發之高頻設計輸入參數精度的困擾，做為線路承載平台之材料系統，在全頻域特性的精確量測實為業界所急需，因此，整合精確材料設計參數及元件模型參數萃取之測試平台是產業發展之趨勢。另一方面，針對高頻系統的電磁雜訊干擾與寬頻之功能需求，除使用一般的EMI濾波組件來去除傳導雜訊之外，由於大多數的電子產品會產生輻射電磁波，無形的電磁波是最容易被忽略的問題，不同產品或產品中各次系統所發出的電磁波相互干擾容易造成機器的故障或失靈，此外電磁波對人體是否危害的問題，已成為業界相當重視的問題，所以如何量測EMI之發生源、強度以及抑制對策之效果，也是產品設計中和上市前不可缺少的手段。

整體而言，此高頻寬頻材料評價測試的技術範圍涵蓋介電/磁性/壓電等，高至110GHz之高頻電磁性質以及各類膜材之測試，包含開發、分析和改善材料不同頻段電磁場與損耗特性的量測方法和不確定度評估，以及測試夾治具、探針、量測系統及控制分析軟體開發，此外，亦針對無線應用，如空間阻抗及EMI等之電磁場量測技術，建構各類材質與形狀之電磁參數模型，以支援材料開發及加速自主材料系統的推廣與應用。■

朱中明